7 क्या तुम्हें पैटर्न दिखा?

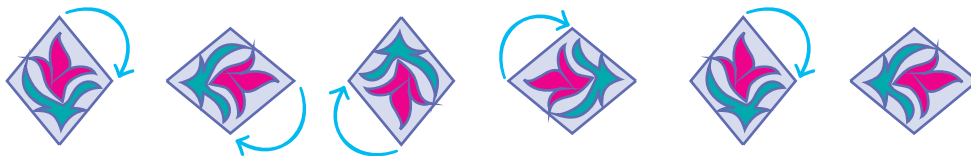
अब तुम इन दोनों नियमों का उपयोग करके इस ब्लॉक के साथ पैटर्न बना सकते हो।

तुम पैटर्न के लिए अपना नियम भी बनाओ।

कृपया देखें – पृष्ठ 107–08 गणित का जादू पुस्तक 4, जहाँ एक ब्लाक का तीन अलग-अलग तरीकों से उपयोग किया गया है और पृष्ठ 145 गणित का जादू पुस्तक 3, जहाँ एक ही ब्लाक को क्रम से दोहराया गया है। ब्लाक के घड़ी के अनुसार घूमने पर चर्चा करें।

घुमाव और पैटर्न

इस ब्लाक को देखो । इससे अलग-अलग पैटर्न बनाने के लिए इसे घड़ी की दिशा में घुमाव के हमने तीन अलग-अलग नियम बनाए हैं। बने हुए पैटर्न देखो।

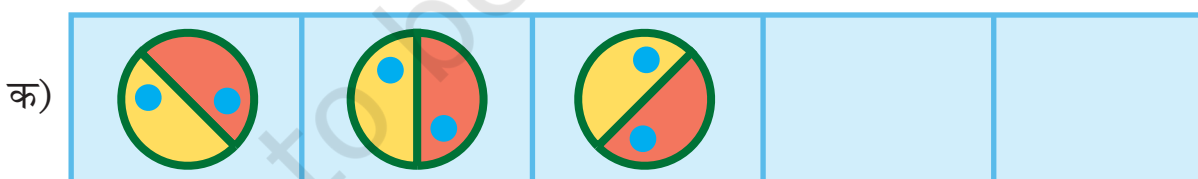
नियम 1: एक-चौथाई घुमाकर इसे दोहराओ।

नियम 2 : इसे आधा घुमाकर दोहराओ।

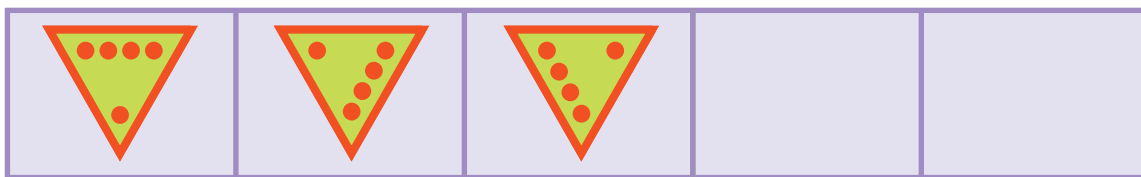
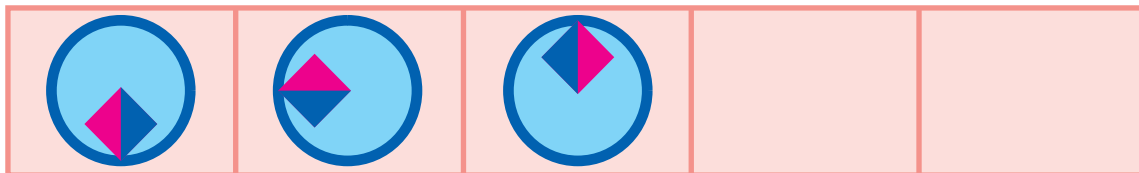
नियम 3 : इसे तीन-चौथाई घुमाकर दोहराओ।

अभ्यास का समय

1) आगे क्या आना चाहिए?

क)

ख)

बच्चों को इसके अन्य विकल्प सोचने के लिए प्रेरित करें। घड़ी की विपरीत दिशा में घुमाने के उत्तर को भी मानें और उस पर चर्चा करें।

ग)

घ)

2) इस पैटर्न को देखो।

क)

इस पैटर्न का नियम है : 45° का घुमाव हर बार। अगला क्या होना चाहिए? सही (✓) का निशान लगाओ।

( ) ( ) ( )

इसी नियम का इस्तेमाल करते हुए तब तक आगे बढ़ाते जाओ जब तक शुरू का चित्र फिर न आ जाए।

ख)

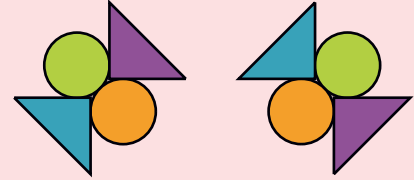
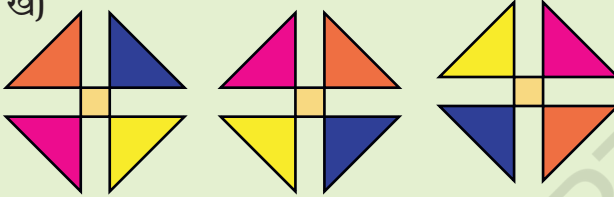
ग)

3) लाल रेखा के बाईं ओर नीचे कुछ पैटर्न दिए गए हैं। हर पैटर्न के लिए नियम लिखो। नियम का इस्तेमाल करते हुए आगे क्या आएगा उसे दाहिनी ओर से चुनो और निशान लगाओ।

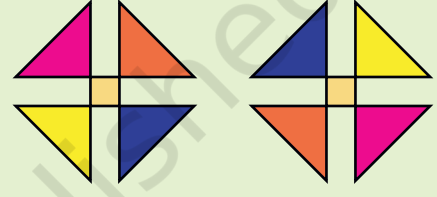
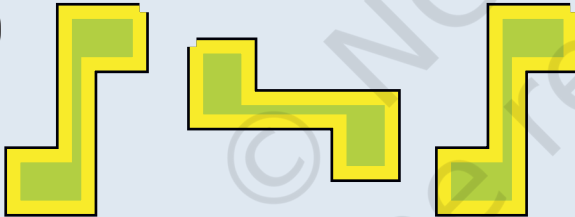
क)

नियम : ____________________

____

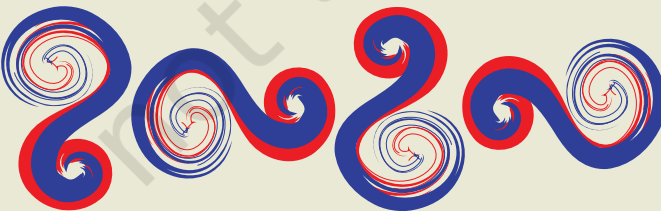
( ) ( )

ख)

नियम : ____________________

____

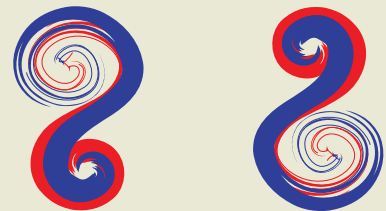
( ) ( )

ग)

नियम : ____________________

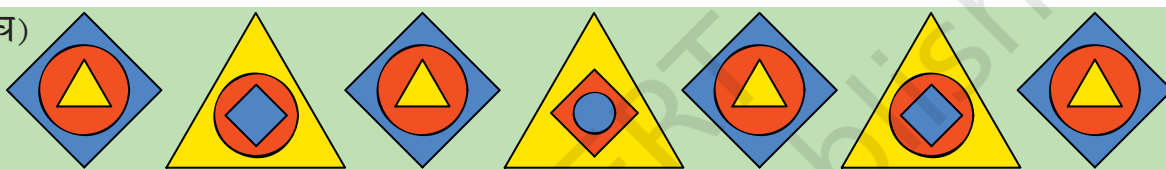
____

( ) ( )

घ)

नियम : ____________________

____

( ) ( )

पैटर्न को ढूँढ़ें

उस तस्वीर पर निशान लगाओ जो नियम के अनुसार नहीं है। उसे ठीक भी करो।

जादुई वर्ग

याद है हमने जादुई तिकोन बनाए थे? आओ अब कुछ जादुई वर्ग बनाएँ।

- इस वर्ग को 46 से 54 तक की संख्याओं से भरो।

  नियम: हर पंक्ति का जोड़ 150 है।

		49
46		
	52	47

	25	

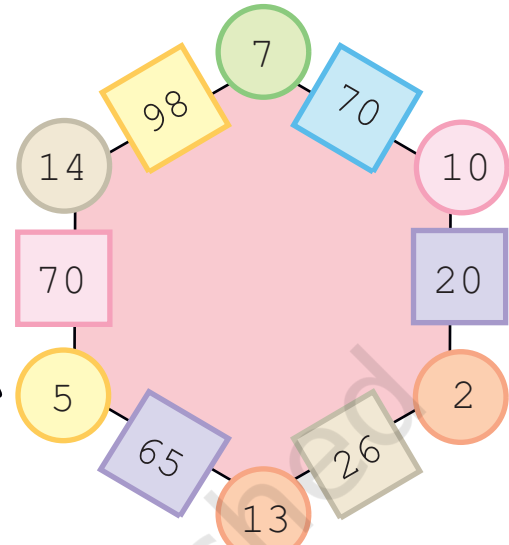
- इस वर्ग को 21 से 29 तक की संख्याओं से भरो।

  नियम : हर पंक्ति का जोड़ 75 है।

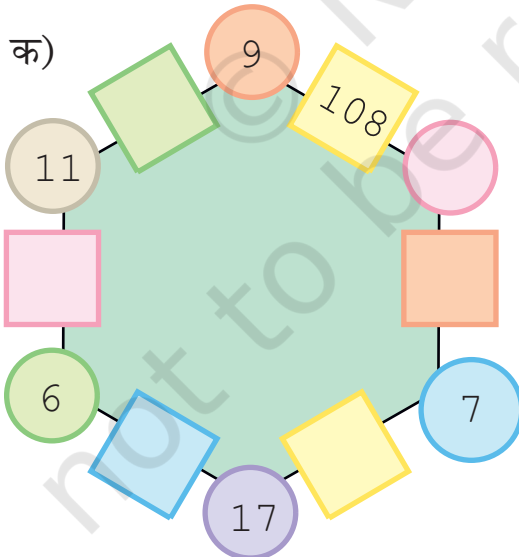
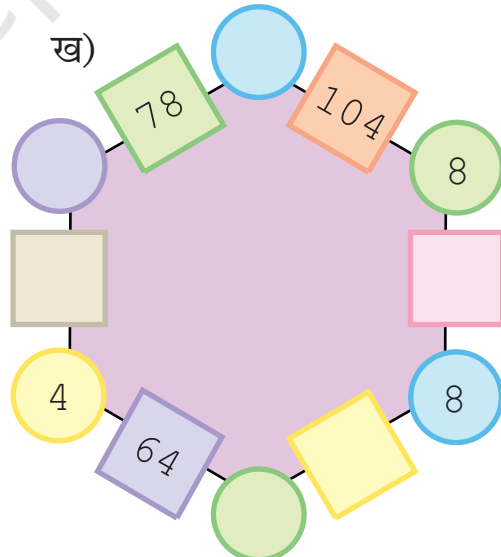
इसी तरह के जादुई पैटर्न के लिए तुम गणित का जादू पुस्तक 4 के पृष्ठ 11 को देख सकते हो।

जादुई षट्कोण

अंकों के पैटर्न को षट्कोण में देखो।

हर भुजा पर 2 गोले और 1 चौकोर खाना है।

खाने में लिखी संख्या 65 को देखो। इसके दोनों ओर कौन से गोले हैं?

क्या तुम देख सकते हो कि यह नियम कैसे काम करता है?

* नीचे दिए षट्कोण को भरने के लिए इसी नियम का उपयोग करो।

अब तुम अपना जादुई षट्कोण भी बनाओ।

इस बात पर चर्चा करें कि षट्कोण छः भुजाओं की बंद आकृति है पर इसके मूल्यांकन की आवश्यकता नहीं है।

संख्याएँ ही संख्याएँ

24 + 19 + 37 = 37 + 24 + 19

215 + 120 + 600 = 600 + 215 + 120

* क्या ये बराबर हैं?

* खाली स्थान को इसी तरह भरो।

क) 14 + ___ + ___ = 34 + 14 + 20

ख) ___ + 42 + ___ = 65 + ___ + 80

ग) 200 + 300 + ___ = ___ + 400 + ___

घ) ___ + ___ + ___ = ___ + ___ + ___

* अब इसे देखो — 48 × 13 = 13 × 48

जाँच करो कि यह ठीक है या नहीं।

उलटा सीधा—वैसे का वैसा

बच्चों से चर्चा करें कि संख्याओं का स्थान अदल-बदल करने से उनके जोड़ में कोई अंतर नहीं आता।

कोई भी संख्या लो जैसे	43
अब इसके अंकों को उलटा कर दो	34
अब उन्हें जोड़ो	77

77 एक ऐसी ही विशेष संख्या है। इसी तरह की बहुत सी संख्याएँ हैं।

एक और संख्या लो	48
इसके अंकों को उलटा कर दो	84
फिर उन्हें जोड़ो	132
क्या यह विशेष संख्या है? नहीं।	क्यों नहीं?
चलो, अब इस संख्या को आगे देखें	132
इन अंकों को फिर से उलटा कर दो	231
अब दोनों को जोड़ो	363

है न! 363 एक विशेष संख्या।

देखा न! कई बार विशेष संख्या पाने के लिए हमें कुछ ज़्यादा कदम उठाने पड़ते हैं।

* अब तुम इन संख्याओं को विशेष संख्याओं में बदलने की कोशिश करो–

क) 28 ख) 132 ग) 273

अब हम शब्दों को विशेष तरीके से लिखते हैं। जलज कनक

N O L E M O N S N O M E L O N

S T E P N O T O N P E T S

क्या तुमने ध्यान दिया कि दोनों तरफ़ से पढ़े जाने पर वे एक जैसे ही हैं – दाएँ से बाएँ या बाएँ से दाएँ।

अब कुछ और शब्द ढूँढ़ो जो उलटा-सीधा एक जैसे पढ़े जा सकें।

विशेष शब्द या अक्षर जो दोनों ओर से एक ही तरह पढ़े जाते हैं उन्हें palindromes कहते हैं। ऐसे शब्दों को दोनों तरफ़ से पढ़ने में छात्रों की मदद करें।

कैलेंडर का जादू

नीचे दिए गए कैलेंडर को देखो।

चलो, कैलेंडर पर 3 × 3 (9 तिथियों) का बक्सा बनाएँ और कुछ जादू देखें।

र	स	म	बु	बृ	शु	श
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

सबसे छोटा अंक लो	3
उसमें 8 जोड़ दो	+8
=	11
उसको 9 से गुणा करो	×9
कुल	99

अब तुम एक कैलेंडर में कोई भी 3 × 3 का बक्सा लो और उसका जोड़ इसी तरीके से मालूम करो। इस खेल को अपने परिवार के साथ खेलो।

गणित का जादू पुस्तक 3 पृष्ठ 105–106 में कैलेंडर के जादू पर बच्चे कुछ और जादू देख सकते हैं।

कुछ और संख्या पैटर्न

* कोई भी संख्या लो। उसे बारी-बारी से 2, 3, 4, ... से गुणा करो। हर बारी में 3 भी जोड़ो। उत्तर में कितना अंतर आता है? क्या यह अंतर हर बारी में एक जैसा है?

12	×	2	+	3	=	27
12	×	3	+	3	=	39
12	×	4	+	3	=	51
12	×	5	+	3	=	63
12	×		+	3	=	
	×	7	+	3	=	
	×		+	3	=	
	×		+		=	

अब दूसरी संख्याओं के साथ भी ऐसा करो और जोड़ने के लिए अलग-अलग संख्या लो।

* नीचे दी गई संख्याओं को देखो। पैटर्न को ध्यान से देखो। क्या तुम इसे आगे बढ़ा सकते हो?

(9 – 1) ÷ 8 = 1

(98 – 2) ÷ 8 = 12

(987 – 3) ÷ 8 = 123

(9876 – 4) ÷ 8 = ____

(98765 – 5) ÷ 8 = ____

(_________ – __) ÷ 8 = ____

(___________ – __) ÷ 8 = ____

बच्चों को बाईं ओर की संख्याओं को ज़ोर से पढ़ने के लिए प्रोत्साहित करें, चाहे वे उन्हें ठीक से नहीं पढ़ सकते हों। कुछ संख्याएँ बहुत बड़ी हैं। बच्चों को इन संख्याओं को पढ़ने में सहायता करने के लिए 1 लाख या सौ हज़ार की अवधारणा दोहराएँ।

स्मार्ट जोड़

❋ क्या इसके उत्तर में कोई पैटर्न नज़र आता है?

मज़ा विषम संख्याओं का

पहली दो विषम संख्याएँ लो। अब उन्हें जोड़ो। देखो क्या उत्तर आता है।

अब, हर बार अगली विषम संख्या जोड़ते जाओ।

तुम आगे कहाँ तक जा सकते हो?

जब हम पहली n विषम संख्याओं को जोड़ते हैं तो हमें उनका जोड़ n × n मिलता है। बच्चों को संख्याओं को जोड़ने के लिए खुला छोड़ दें।

बूझो मेरी संख्या

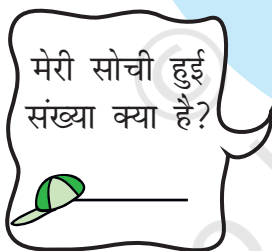
बन्नो और बिनोद किसी सोची हुई संख्या के बारे में संकेत लिखकर अंदाजा लगाने का खेल, खेल रहे थे। दोनों एक दूसरे की सोची गई संख्या का संकेत द्वारा पता लगाने की कोशिश कर रहे थे।

क्या तुम उनकी सोची हुई संख्याओं का पता लगा सकते हो?

- यह 100 के आधे से बड़ा है।
- यह 6 दहाई से ज़्यादा और 7 दहाई से कम है।
- दहाई का अंक इकाई के अंक से एक अधिक है।
- संख्या के अंकों का जोड़ 11 है।

मेरी सोची हुई संख्या क्या है?

____

- यह 100 के आधे से छोटा है।
- यह 4 दहाई से ज़्यादा और 5 दहाई से कम है।
- दहाई का अंक इकाई के अंक से दो अधिक है।
- अंकों का जोड़ 6 है।

मेरी सोची हुई संख्या क्या है?

____

❋ अपनी सोची हुई संख्या के लिए संकेत लिखो। फिर उसे अपने दोस्त को देकर उसे वह सोची हुई संख्या जानने को कहो।

संख्याओं का जादू

क) अपने दोस्त को कहो — अपनी आयु लिखो। उसमें 5 जोड़ो। जोड़ को 2 से गुणा करो। उसमें से 10 घटाओ। फिर 2 से भाग दो। तुम्हें क्या मिला?

क्या तुम्हारा दोस्त हैरान है?

ख)

☆ एक संख्या लो ▢

☆ उसे दुगुना करो ▢ × 2 = ▢

☆ 5 से गुणा करो ▢ × 5 = ▢

☆ उत्तर को 10 से भाग करो ▢ ÷ 10 = ▢

ग)

☆ एक संख्या लो ▢

☆ उसे दुगुना करो ▢ × 2 = ▢

☆ फिर से दुगुना करो ▢ × 2 = ▢

☆ ली गई संख्या को उत्तर में जोड़ो ▢ + ▢ = ▢

☆ अब फिर दुगुना करो ▢ × 2 = ▢

☆ 10 से भाग करो। ▢ ÷ 10 = ▢

घ) दी गई संख्याओं के पैटर्न को ढूँढ़ो और आगे बढ़ाओ।

1 = 1 × 1

121 = 11 × 11

12321 = 111 × 111

1234321 = ?

✳ ऐसे ही अपना संख्याओं का जादू बनाओ।